

# **Trabalho de Conclusão de Curso**

Implantes Imediatos  
Revisão de Literatura  
Rafael Barbato Vieira



**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

Rafael Barbato Vieira

**IMPLANTES IMEDIATOS  
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
submetido à Universidade Federal  
de Santa Catarina para obtenção  
do grau de Cirurgião Dentista em  
Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Mario Vinicius  
Zendron

Florianópolis - SC  
2012

Rafael Barbato Vieira

## **IMPLANTES IMEDIATOS: REVISÃO DE LITERATURA**

---

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 19 de Outubro de 2012.

---

Prof<sup>a</sup>., Dra. Graziela de Luca Canto  
Coordenadora do Curso de Odontologia

### **Banca Examinadora:**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Mario Vinicius Zendron  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Bertholdo Werner Salles  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Elisa Oderich  
Universidade Federal de Santa Catarina

Suplente:

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Glaucia Santos Zimmermann  
Universidade Federal de Santa Catarina



Dedico este trabalho aos meus pais Alceu e Claudia, que sempre me apoiaram e deram todo suporte para realização deste sonho, à minha irmã Bianca e minha namorada Bruna por todo apoio nas horas mais difíceis.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por conceder a oportunidade de primeiramente nascer nesta família iluminada. Agradeço pela coragem, força, persistência, paciência, inteligência para enfrentar todas as dificuldades e vencer os desafios da vida. Agradeço pela saúde e pelas habilidades conferidas a mim para meu desenvolvimento profissional como Cirurgião Dentista.

Ao meu Pai e à minha Mãe, por toda dedicação e companheirismo, não me deixando desistir dos meus sonhos, mostrando que sou capaz alcançar meus objetivos. Por oferecer tudo que estive ao seu alcance para construção de minha formação e de meu caráter. Obrigado pelos ensinamentos e pelos valores transmitidos. Amo vocês!

À minha irmã, que sempre estive ao meu lado e me apoiou. Falo com muito orgulho que sou teu irmão e faço questão que saibas o quanto eu te amo. Agradeço todos os dias por tê-la como minha irmã.

À minha namorada, Bruna, pelo amor, companheirismo, amizade, confiança, paciência. Obrigado por sempre estares ao meu lado não importando o momento, por me apoiares em todas as minhas escolhas e decisões. Obrigado por todos estes sete anos, fazendo planos e buscando nossos objetivos.

Aos meus avós por parte de mãe, Moema e Luiz Barbato, por acreditarem em meu potencial e, em tempos difíceis, bancarem meus estudos. Obrigado pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida e por serem meus exemplos de determinação, ética e companheirismo.

Aos meus avós por parte de pai, Maria Amália (Babaia) e Luiz Vieira, pelos valiosos ensinamentos transmitidos, os quais foram imprescindíveis na minha formação. Obrigado por serem meus exemplos de estrutura familiar, amor ao próximo, espiritualidade e ética.

Obrigado aos meu bizavós: Ogê e Lourdes, Arcelina (Dinda) e a falecida Elza (Biza), por serem símbolos de vitalidade, persistência, pelo carinho e amor demonstrados a mim.

Aos meus tios e tias: Jacque e Célio, Cintya, Sérgio Meurer, Sandra e Paulo, Sérgio Vieira, por todo apoio e toda confiança que passaram a mim na construção de minha formação. Aos

meus primos: Fernanda, Felipe, Juliana, Leonardo, Heloísa, Marina, Guilherme e Ricardo, por toda amizade, todo apoio, pelas conversas que me ajudaram a chegar até aqui.

Obrigado a toda minha turma de Odontologia 2008.1 que ingressou junto comigo na Universidade Federal de Santa Catarina, por fazer parte desta caminhada e marcar um dos momentos mais importantes da minha vida.

Um muito obrigado especial a minha “dupla” Bruno Henrique de Oliveira, futuro Cirurgião Buco Maxilo Facial, tenho orgulho de falar que és um grande amigo meu e fizeste parte desta fase da minha vida.

Obrigado ao meu amigo Richard Menegassi por todos os momentos desde a Patologia Bucal na 4ª fase do curso, exemplo de capricho e companheirismo. Obrigado também aos meus amigos Henrique Borges, Luis Fernando Silveira, Renato Ramos e ao meu grande amigo Bruno Bergmann.

Um muito obrigado especial ao meu orientador e professor Mario Vinicius Zendron, pelos ensinamentos, pela dedicação, pelo auxílio e paciência, por acreditar em meu potencial, e por ser exemplo de dedicação aos estudos.

Obrigado a todos os professores que fizeram parte da minha vida, desde os tempos de Colégio Coração de Jesus, no qual tenho orgulho de ter estudado, Curso e Colégio Energia e a todos professores e funcionários da Universidade Federal de Santa Catarina. Sou resultado de cada um de vocês, pois de alguma forma cada um contribuiu para minha formação.





“Em minhas preces de todo dia, sempre peço coragem e paciência. Coragem para continuar superando as dificuldades do caminho naqueles que não me compreendem. E paciência, para não me entregar ao desânimo diante das minhas fraquezas!...”

*Chico Xavier*

## RESUMO

A técnica de implantes imediatos exige a realização de anamnese minuciosa e exame clínico cauteloso bem como avaliar a história médica e odontológica do paciente, para estabelecer o correto diagnóstico e planejamento. Entre as indicações estão: dente com razão coroa-raiz desfavorável, lesões de cárie irreparáveis, fraturas radiculares, reabsorções radiculares e retratamento endodôntico duvidoso. A colocação de implantes imediatos requer criteriosa indicação e habilidade cirúrgica. A exodontia deve ser realizada com o menor trauma possível, com a finalidade de preservar a arquitetura alveolar. Curetagem alveolar minuciosa é realizada com vistas à eliminação de todo ou qualquer tecido patológico e restos do ligamento periodontal. A reabsorção alveolar é ocorrência frequente após a exodontia nos casos de utilização ou não de implantes imediatos. A presença de patologia periapical ou doença periodontal, podem não ser contraindicação para realização da técnica. A taxa de sobrevivência dos implantes imediatos está entre 93% e 100%, o que ressalta sua alta confiabilidade e previsibilidade. O emprego de implantes imediatos mostra-se uma alternativa viável para reposição de elementos dentais perdidos. O presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre o emprego de Implantes Imediatos e enfatizar os aspectos que influenciam o sucesso e/ou insucesso da técnica.

Palavras chave: Implantes Dentários, Implantes Imediatos.



## **ABSTRACT**

The insertion of implants immediately requires both patient selection criteria and steady surgical skills. In order of establishing a sound diagnosis and treatment planning, the medical history and dental records must be taken in consideration very seriously. Among tooth extraction indications we found: inadequate root crown ratio, non-restorable caries, root fractures, root resorption and endodontic treatment failure. Tooth extraction must be performed with no trauma and preservation of socket bone walls. Surgical curettage is performed aiming at the removal of pathological tissue and remainings of periodontal ligament. Some researchers claim that alveolar resorption is a common result after tooth extraction with no regards of immediate implants insertion. Sites infected chronically with periodontal disease or apical pathology are no longer related to contraindication of immediate implants. The immediate implants success rate according to literature varies from 93% to 100%. Pointing to the technique high reliability and previsibility. Therefore, immediate implant treatment is a viable therapy in teeth replacement. The aim of this study was to review the experimental and clinical outcomes of immediate therapy.

Key words: Dental implants, Immediate Implants, Implant Therapy.



## SUMÁRIO

<i>1 Introdução.....</i>	<i>16</i>
<i>2 Objetivos.....</i>	<i>19</i>
2.1 Objetivo Geral.....	19
2.2 Objetivos Específicos .....	19
<i>3 Revisão de Literatura .....</i>	<i>20</i>
3.1 Osteointegração .....	20
3.2 Vantagens e Desvantagens .....	21
3.3 Diagnóstico e Planejamento.....	22
3.4 Indicações e Contraindicações .....	23
3.5 Requisitos Cirúrgicos.....	24
3.6 Reabsorção alveolar e os Implantes Imediatos .....	27
3.7 Sobrevida dos Implantes Imediatos .....	28
3.8 Implantes Imediatos instalados em locais com presença de patologia periapical crônica e/ou doença periodontal .....	30
<i>4 Discussão .....</i>	<i>33</i>
<i>5 Conclusão.....</i>	<i>37</i>
<i>6 Bibliografia .....</i>	<i>38</i>

## 1 INTRODUÇÃO

A perda dos dentes representa um acontecimento traumático para os seres humanos, que historicamente sempre buscaram a substituição dos dentes perdidos. Há evidências de que os Etruscos, desde o século VI a.C., utilizavam próteses confeccionadas a partir de dentes de animais (SULLIVAN, 2001).

No século XVII, dentistas já experimentavam implantes feitos de dentes extraídos de humanos e animais. O índice de sucesso era baixo devido a intensidade da resposta imunológica do indivíduo receptor (TAYLOR; AGAR, 2002).

Numa série de pesquisas realizadas pelo médico sueco Per-Ingvar Brånemark, em meados dos anos 50, utilizando câmaras de titânio em tíbias de coelho, estudou a revascularização de ossos longos. Após meses de investigações, tentou remover as câmaras para reutilização e notou que os mesmas não eram removidas facilmente do osso do animal. Desta maneira foram descobertas as primeiras evidências da osteointegração. Em 1960, Brånemark fez testes com implantes de titânio no braço de humanos voluntários. Nos anos seguintes estudando os referidos processos biológicos, cunhou um novo termo: a Osteointegração (SULLIVAN, 2001; TAYLOR; AGAR, 2002).

Brånemark et al. (1969) procedeu estudos e experimentos em animais, que possibilitaram a percepção da viabilidade da ancoragem direta do implante ao tecido ósseo, desde que seguidas algumas diretrizes. Entre estas, destaca-se a realização da cirurgia em dois estágios: preparo do tecido ósseo para instalação dos implantes e posterior recobrimento com mucosa oral visando à osteointegração e, após o transcorrer de três a seis meses, a fase protética.

Simultaneamente, em 1976, na Suíça, Dr. André Schroeder desenvolveu método histológico para observar o metal junto ao osso e quantificar a osteointegração. No contexto destes avanços, Shultle et al. (1978) introduziu a instalação direta de implantes em alvéolos de extração (LINDHE, 2005).

Albrektsson et al. (1981) descreveram fatores importantes para se alcançar a osteointegração dos implantes: biocompatibilidade, desenho do implante, estado do sítio cirúrgico, técnica cirúrgica utilizada e as cargas aplicadas sobre o implante após instalação.



A adoção das técnicas visando a osteointegração na América do Norte teve como marco significativo a Conferência de Toronto sobre Osteointegração em Odontologia Clínica, realizada em maio de 1982, onde as pesquisas de Branemark foram aclamadas por pesquisadores representantes de mais de 70 universidades. A tecnologia americana rapidamente adaptou-se ao princípio de osteointegração, e o desenho cilíndrico dos implantes foi refinado, incluindo tratamento de superfície e diferentes desenhos das roscas (LINDHE, 2005; SULLIVAN, 2001; TAYLOR; AGAR, 2002).

A descoberta do fenômeno da osteointegração – conexão direta entre osso e implante sem a interposição de tecido moles - obtida por Branemark, representa uma evolução sem precedentes na odontologia, na medida que possibilitou a reabilitação bucal de pacientes por meio de implantes.

Os modos para instalação de implantes são classificados considerando as modificações estruturais que ocorrem após a exodontia. No Tipo 1 o implante é instalado imediatamente após a extração do dente e como parte de um mesmo procedimento cirúrgico. Os implantes classificados como Tipo 2 são fixados em sítios onde a cicatrização do tecido mucoso já ocorreu e recobriu completamente a entrada do alvéolo (4 a 8 semanas). Já os classificados como Tipo 3 são fixados em um alvéolo de extração, no qual uma quantidade substancial de osso novo foi formada por avaliação clínico-radiográfica (12 a 16 semanas). Por fim, os classificados como Tipo 4 são fixados em rebordo completamente cicatrizado com mais de 16 semanas (HAMMERLE; CHEN; WILSON, 2004; LINDHE, 2008).

Esposito et al. (2010), definiu como "Imediatos", implantes colocados em alvéolos de extração logo após a extração do dente; "postergados", implantes colocados depois de semanas ou até 2 meses para permitir a cicatrização dos tecidos moles; "mediatos", implantes colocados em osso parcialmente ou totalmente cicatrizado.

Alguns fatores devem ser levados em consideração quando tomada a decisão da extração dentária e substituição por um implante imediato: razão desfavorável coroa/raiz, o nível de inserção periodontal, o comprimento remanescente radicular, a saúde periodontal dos dentes adjacentes aos locais de implante proposto, comprometimento dental por atividade de cárie, as

fraturas radiculares extensas, a reabsorção radicular, dentes com lesão de furca e dentes com prognóstico duvidoso ou com insucesso no retratamento endodôntico (BECKER, W.; GOLDSTEIN, 2008).

Dentre as vantagens da colocação de implantes imediatos estão: a redução do tempo de tratamento, redução das intervenções cirúrgicas, diminuição do tempo de reabilitação do tratamento, melhoria dos resultados funcionais e estéticos (DOUGLASS; MERIN, 2002).

A realização de anamnese e exame clínico minucioso, avaliação da história médica e odontológica completa do paciente é indispensável no estabelecimento de um correto diagnóstico e planejamento do tratamento (BECKER, W.; GOLDSTEIN, 2008; FUGAZZOTTO, 2008a).

O emprego de implantes imediatos é alternativa viável para reposição de elementos dentais perdidos. Este trabalho pretende evidenciar a previsibilidade, as taxas de sobrevida, as indicações e contraindicações, além das vantagens e desvantagens, e benefícios da implantação imediata pautada no diagnóstico e planejamento minucioso.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Revisar a literatura sobre Implantes Imediatos de modo a enfatizar os aspectos experimentais e clínicos que influenciam os resultados da técnica.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Discutir a taxa de sobrevida entre os diferentes estudos sobre implantes imediatos;
- Descrever protocolo cirúrgico e seu planejamento;
- Analisar as indicações e contraindicações;
- Avaliar as vantagens e desvantagens da técnica de implantes imediatos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Osteointegração

A compreensão da osteointegração e dos fenômenos que a envolvem, são fundamentais para entendimento da técnica de implantação imediata. O conceito de osteointegração foi objeto de numerosos estudos desde que originalmente introduzido por Brånemark, definido como “uma conexão direta estrutural e funcional entre o osso viável e organizado e a superfície de carregamento do implante”(BRANEMARK, P.-I.; ZARB; ALBREKTSSON, 1985). Trata-se de um fenômeno dinâmico que envolve a incorporação de um material não-biológico (titânio e suas ligas) dentro do esqueleto humano, sem iniciar o fenômeno de rejeição, não permitindo a penetração permanente dos tecidos moles e sem uma resposta inflamatória crônica (BRANEMARK, P.-I. et al., 1985).

Osteointegração é a conexão direta e permanente entre o osso vital e implantes de titânio, sem a interposição de tecidos entre o implante e osso. Somente atingida e mantida por uma técnica cirúrgica adequada, com um tempo de cicatrização e distribuição forças apropriadas, quando em função (ADELL et al., 1981).

A osteointegração tem como ponto chave a compreensão dos processos de formação óssea, os quais viabilizam a ocorrência do próprio fenômeno. O osso é um tecido conjuntivo especializado caracterizado principalmente pela mineralização de sua matriz orgânica, secretada por células localizadas na superfície óssea, os osteoblastos. Esses, por sua vez, derivam de células progenitoras mesenquimais indiferenciadas que migram para determinado sítio visando à formação óssea (LINDHE, 2005).

Importante classificação de qualidade óssea foi elaborada por Lekholm e Zarb (1985) por meio da análise de cortes transversais de maxilares edêntulos. Quatro diferentes grupos de qualidade óssea foram descritos conforme a espessura e quantidade de cortical óssea e de osso medular, havendo variação crescente de osso medular e decrescente de corticalização em uma análise

sequencial do tipo 1 ao tipo 4, sendo o tipo 1 o mais corticalizado e o tipo 4 aquele com maior presença de osso medular.

Pontos importantes podem ser extraídos da análise dos diferentes grupos de qualidade óssea e a perspectiva de sucesso da osteointegração em cada um deles. Não há dúvidas de que áreas com o tipo 1 (com espessura acentuada de osso cortical) possuem capacidade reparadora limitada, sofrendo maior trauma durante a colocação do implante, justamente pela insuficiência de osso medular. Por outro lado, ossos extremamente esponjosos tipo 4 possuem grande capacidade reparadora, mas o travamento do implante neste tipo de osso é mais difícil. Assim, o tipo ósseo ideal para a colocação de implantes é aquele com quantidade razoável de cortical como de osso medular (tipo II), onde estão em equilíbrio vantagens e desvantagens (BIANCHINI, 2008).

### **3.2 Vantagens e Desvantagens**

A técnica de implantes imediatos apresenta vários benefícios e/ou restrições apontadas pelos autores. Dentre as diversas vantagens oferecidas para paciente e profissional, destacam-se: a diminuição do tempo de tratamento e bons resultados funcionais e estéticos (BARZILAY et al., 1996; BECKER, W.; GOLDSTEIN, 2008; DOUGLASS; MERIN, 2002; ESPOSITO et al., 2010; FUGAZZOTTO, 2008a).

Quanto às possíveis desvantagens, destacam-se fatores como a falta de mucosa ceratinizada para fechamento do alvéolo e a insuficiente mobilidade do retalho. A partir de tais constatações preveem a necessidade de procedimentos cirúrgicos adjuntos, como técnica de regeneração óssea guiada com membranas para preenchimento do espaço entre osso e o implante. Tais pesquisadores afirmam, ainda, que a morfologia do sítio cirúrgico pode comprometer a estabilidade de ancoragem do implante. Dentre os imprevistos passíveis de ocorrer ao longo da extração destacam: anquilose, fraturas ósseas, expansão durante a extração, risco aumentado de infecções e falhas (o que pode inviabilizar a colocação imediata do implante) (DOUGLASS; MERIN, 2002; ESPOSITO et al., 2010; HAMMERLE et al., 2004; LINDHE, 2008).

É oportuno observar que a colocação de implantes imediatos requer uma seleção criteriosa de casos e alto nível de habilidade cirúrgica, maximizando, dessa forma, os resultados desejados (EVANS; CHEN, 2008). Ressaltar ainda que diagnóstico e o correto planejamento do tratamento são fatores fundamentais para o alcance de resultados positivos na colocação de implantes imediatos.

### 3.3 Diagnóstico e Planejamento

A eficácia da técnica de implantes imediatos é amplamente reconhecida, resultados favoráveis são previsíveis quando bem indicada e as diretrizes para a sua realização são observadas.

Etapa importante do planejamento é determinar o prognóstico de sobrevida da dentição, em particular, para os dentes com prognóstico duvidoso, considerando o motivo da perda dentária e a necessidade de extração (BECKER, W., 2005).

Com efeito, o diagnóstico e o planejamento de tratamento com implantes imediatos exigem análise prévia da história médica e odontológica completa do paciente, incluindo exame intra-oral, fotografias clínicas, modelos de estudo, radiografias periapicais e panorâmicas, bem como tomografia computadorizada das áreas onde serão instalados os implantes (BECKER, W.; GOLDSTEIN, 2008; FUGAZZOTTO, 2008a).

Parâmetros clínicos e exames por imagem devem ser utilizados para avaliação das condições dos tecidos duros e moles e da anatomia óssea nos sítios destinados a receber implantes. Além disso, no exame clínico, alterações na cor e textura da mucosa, a espessura dos tecidos moles e a palpação do sítio receptor são importantes para a determinação do diagnóstico e planejamento adequados (LINDHE, 2008).

Os exames radiográficos periapicais e panorâmicos assumem função indispensável à medida em que fornecem uma primeira impressão do osso e importantes referências anatômicas (assolho das cavidades nasal e sinusal, o nervo incisivo, o nervo alveolar inferior, as raízes e ápices dos dentes vizinhos e a crista do rebordo alveolar). Exames por imagem com reconstrução tridimensional como as Tomografias Computadorizadas, por sua vez, são essenciais para determinar a altura e volume da crista alveolar (LINDHE, 2008).

Por fim, cabe mencionar a etapa final do planejamento, a confecção de guia cirúrgico, o que confere maior previsibilidade no posicionamento dos implantes (BECKER, W., 2005).

### **3.4 Indicações e Contraindicações**

A Indicação ou contraindicação de implantes imediatos exige avaliação médica e odontológica completa, sobretudo a partir de revisão da história dental, apurando-se a realização de tratamentos periodontais anteriores, as razões que levaram à perda de dentes. Indispensável, ainda, o conhecimento dos métodos utilizados para o tratamento dos alvéolos em possíveis exodontias e do histórico de suscetibilidade a infecções. Deve-se ir à fundo na história médica do paciente, observando-se o uso passado e presente de medicações e de substâncias que contraindiquem o tratamento (HAMMERLE et al., 2004; LINDHE, 2008).

São fatores que podem ser determinantes na indicação do tratamento por implantes imediatos:

1. proporção coroa/raiz do dente desfavorável,
2. saúde periodontal dos dentes adjacentes aos locais de implante proposto,
3. dentes com lesões de cárie extensas irreparáveis,
4. dentes com fraturas radiculares extensas tratados endodonticamente,
5. dentes com reabsorção radicular,
6. dentes com invasão de furca,
7. nível de inserção periodontal favorável,
8. comprimento remanescente da raiz,
9. volumes ósseos que garantam estabilidade primária do implante,
10. dentes que sofreram insucesso ao retratamento endodôntico,
11. biotipo gengival espesso.

(BECKER, W.; GOLDSTEIN, 2008; DOUGLASS; MERIN, 2002; ROSE et al., 2007).

As contraindicações do tratamento com implantes imediatos são:

1. histórico de quimioterapia há menos de 24 meses – as drogas antimitóticas usadas na quimioterapia do câncer podem afetar a cicatrização e suprimir certos componentes do sistema imune;
2. histórico de radioterapia de cabeça e pescoço há menos de 24 meses - pacientes submetidos à radiação maior ou igual a 60 Gy, têm risco aumentado ao desenvolvimento de Osteorradionecrose;
3. uso de bisfosfonatos – possibilita o desenvolvimento de osteoquimionecrose ou osteonecrose dos maxilares após a instalação dos implantes. Em pacientes em uso crônico de bisfosfonatos orais para osteoporose os processos de remodelação óssea tornariam-se comprometidos;
4. histórico de diabetes descompensado - apresentam dificuldades de cicatrização e têm uma suscetibilidade a infecções devido a disfunções imunes;
5. presença de infecções orais persistentes associada à impossibilidade de controle adequado de placa bacteriana;
6. histórico de complicações cirúrgicas - são considerados inaptos a serem tratados;

(BECKER, W.; GOLDSTEIN, 2008; LINDHE, 2008; NOVAES; NOVAES, 1995;1997)

### **3.5 Requisitos Cirúrgicos**

O êxito da instalação de implantes imediatos requer a observância de requisitos cirúrgicos que reduzam a possibilidade de perda óssea alveolar após a extração do dente. Para tanto, deve-se realizar a exodontia de forma a propiciar o menor trauma possível, respeitar as paredes alveolares e realizar curetagem alveolar minuciosa que elimine todos tecidos patológicos e restos do ligamento periodontal (ROSE et al., 2007; SCHWARTZARAD; CHAUSHU, 1997).

Os principais requisitos para a realização de uma extração com menor trauma possível são:

1. Não deslocar a papila interdental (especialmente na zona estética),



2. Utilizar um elevador delgado (periótomo) para reduzir o traumatismo ao tecido ósseo,
3. Controlar a luxação e a força e/ou o seccionar o dente para ajudar a impedir ou diminuir a perda óssea,
4. Após a remoção do dente, eliminar todos os fragmentos que possam existir, além de patologias do tecido mole do alvéolo,
5. Assegurar a formação de coágulo sanguíneo estável para o início dos primeiros estágios da cicatrização óssea e preenchimento adequado (ROSE et al., 2007).

Após anestesia local, vários tipos de retalhos podem ser realizados para acessar o dente a ser extraído, sendo que em região estética é primordial evitar a realização de incisões relaxantes. A exodontia deve ser o menos traumática possível, luxando a raiz no sentido mesio distal e evitando luxação no sentido vestibulo lingual, para prevenir a perda da cortical óssea vestibular. Em dentes multirradiculares é aconselhável odontosseção e remoção das raízes separadamente. Após a exodontia, o alvéolo fresco precisa ser cuidadosamente debridado para remoção do tecido de granulação e fibras do ligamento periodontal. As paredes do osso alveolar devem ser decorticadas para facilitar o repovoamento local por células osteoprogenitoras oriundas do endóstio. O procedimento requer a utilização de cureta para explorar a presença e localização das tábuas vestibular e palatina. O guia cirúrgico então, deve ser colocado sobre o local da cirurgia e a broca cirúrgica utilizada para penetração na tábua palatina do alvéolo dentário. Na região anterior da maxila é importante evitar a instalação do implante no longo eixo do alvéolo dentário, o que poderá causar perfuração na tábua vestibular do alvéolo, comprometendo a sobrevida do implante. O eixo do implante deve ter como referência a borda incisal do dente adjacente e estar ligeiramente inclinado para face palatina (BECKER, W., 2005).

A instalação de implantes dentários na região anterior da maxila representa desafio para os clínicos, pelas exigências estéticas do paciente e anatomia desfavorável pré-existente. Nesses casos, a garantia de estética satisfatória fica condicionada a seleção dos implantes e prévio estabelecimento do posicionamento correto dos mesmos (BUSER; MARTIN; BELSER, 2004).

Importante fator observado também na técnica com implantes imediatos refere-se ao torque. O mesmo não deve ser excessivo, sob pena de comprimir demasiadamente o osso adjacente, resultando em necrose óssea e perda do implante (LANGER; SULLIVAN, 1989).

Ainda em relação aos requisitos cirúrgicos, Douglass e Merin (2002), atentam para a manutenção preventiva da forma gengival como forma de favorecer os tecidos periimplantares e manter o apoio à papila interdental. Caneva et al. (2010) relata que os implantes imediatos devem ser posicionados aproximadamente 1 milímetro mais apical que o nível da crista alveolar e numa posição lingual em relação ao centro do alvéolo, a fim de reduzir ou eliminar a exposição acima a crista alveolar.

Mardas, Chadha et al. (2010) oferecem sua contribuição descrevendo resultados positivos na preservação de osso alveolar por meio da aplicação do princípio da regeneração tecidual guiada (RTG) com membranas, o qual pode ser aplicado isoladamente ou em combinação com osso autógeno. No referido procedimento, a membrana de colágeno age como uma barreira contra a invaginação epitelial no alvéolo de extração, exercendo função hemostática que permite a estabilização da ferida, efeito quimiotático sobre os fibroblastos gengivais e a permeabilidade necessária à transferência de nutrientes (ROTHAMEL et al., 2004). Quando combina-se o uso de membranas com substitutivos ósseos para preservação do osso alveolar, enxertos sintéticos ou os xenoenxertos bovinos mostram-se úteis para potencializar a neoformação óssea por meio de osteocondução. Além das vantagens citadas, combinação do uso de membranas com enxertos mostra-se promissora à medida em que garante a regeneração óssea em torno de implantes de titânio (HAMMERLE; LANG, 2001; ZITZMANN; NAEF; SCHARER, 1997).

Em relação aos formatos de implantes mais utilizados, destacam-se os de formato cônico ou em forma de raiz, sobretudo naqueles colocados imediatamente em alvéolos de extração. Estes são projetados em formato cônico - sendo a porção marginal ou mais cervical mais larga e a porção cilíndrica apical mais estreita - com o objetivo de preencher o espaço entre a haste de titânio e as paredes ósseas do alvéolo (ARAUJO et al., 2005). Entretanto Tomasi et al. (2010) concluiu que o uso de implantes cônicos ou cilíndricos não traz benefícios no que diz respeito a preservação do osso.

Baseado nestas premissas, o cumprimento dos requisitos cirúrgicos é medida fundamental para o sucesso da técnica de implantes imediatos.

### **3.6 Reabsorção alveolar e os Implantes Imediatos**

A reabsorção alveolar após instalação de implantes imediatos é observada em variados estudos publicados nos últimos anos. Recentemente, experimentos com cães procedidos por Cardaropoli et al. (2003) e Araújo e Lindhe (2005) permitiram concluir que após extração dental, as paredes ósseas acabam reduzidas em espessura e altura, caracterizando a reabsorção alveolar. Estes autores analisaram os processos ocorridos após a extração dentária, como as reações teciduais ósseas intra-alveolares e extra-alveolares. A partir daí, observaram que a porção intra-alveolar no local de extração é ocupada por tecido ósseo o qual, após a formação de uma crista de tecido rígido cortical, acaba substituído principalmente por medula óssea.

Araújo et al. (2005) estudando alterações dimensionais do rebordo alveolar, que ocorreram após a colocação de implante em alvéolos de extração e em alvéolos sem a instalação de implantes, concluíram que a instalação do implante imediato não conseguiu impedir a remodelação das paredes alveolares. Após 3 meses, a altura resultante das paredes vestibular e lingual foi similar nos implantes imediatos e nos alvéolos desdentados, sendo que a perda óssea vertical foi mais pronunciada na vestibular do que na parte lingual da crista. Em outro trabalho, Araújo et al. (2006), estudando a colocação de implantes em cães, não observaram, após a instalação de implantes imediatos, dimensões ósseas preservadas, sendo que, as paredes ósseas tiveram sempre algum grau de reabsorção.

Araújo e Sukekava et al. (2005) em estudo com cães, estudaram alterações dimensionais que ocorrem no rebordo alveolar após a instalação de implantes imediatos. Instalaram implantes imediatos na mandíbula de cães e como controle, outros alvéolos foram deixados para cicatrização espontânea. Após 3 meses os animais foram examinados clinicamente e sacrificados para retirada dos tecidos e exame em microscópio. A altura das paredes vestibular e lingual durante a avaliação foi similar nos lugares dos implantes e nos lugares de controle desdentados. A

perda óssea vertical foi mais pronunciada na vestibular do que no aspecto lingual do osso alveolar.

A constatação da ocorrência de reabsorção alveolar nos referidos casos levou à abordagem de diferentes técnicas cirúrgicas, visando à preservação da dimensão e do contorno ósseo após a exodontia. Aplicaram-se técnicas de extração com e sem elevação de retalho. Apesar dos esforços, observou-se que quantidade semelhante de perda de tecido duro ocorreu durante a cicatrização, independentemente do processo utilizado para remover o dente. A extração dental resultou em redução marcante das dimensões alveolares, sendo que a elevação ou não de retalho aparentemente não influenciou o resultado em um tempo mais longo de cicatrização (ARAUJO; LINDHE, 2009).

Tomasi et al. (2010) observou que a espessura vestibular e palatal das paredes ósseas, bem como a posição do implante no alvéolo frente à crista vestibular e as dimensões do gap entre o implante e as paredes ósseas, influenciam na quantidade de reabsorção da crista vestibular e que a redução da dimensão vertical também depende da idade do sujeito.

Desta maneira, a reabsorção alveolar é ocorrência comum após a exodontia nos casos de utilização ou não de implantes imediatos, não configurando vantagem a ser levada em conta para indicação dos mesmos.

### **3.7 Sobrevida dos Implantes Imediatos**

A aplicação da técnica de implantação imediata permitiu observar sua sobrevida. Os critérios avaliados nos estudos para determinar o sucesso da osteointegração incluem: ausência de mobilidade clínica, ausência de radiolucidez peri-implantar, ausência de dor e sintomas clínicos que não possam ser resolvidos, ausência de complicações mecânicas (ALBREKTSSON et al., 1986; SMITH; ZARB, 1989).

Becker et al. (1998) ofereceram sua contribuição em estudo realizado com 134 implantes colocados imediatamente após a extração dos elementos dentais sem a utilização de enxertos. A taxa de sobrevida em 7 anos foi de 93,3%.

Resultados foram relatados por Wöhrle (1998) a partir da análise de 14 implantes imediatos. Para o estudo, os implantes foram colocados com estética imediata na região anterior da ma-

xila, mantendo os tecidos em sua arquitetura gengival. Foram colocados 9 implantes na posição do incisivo central e 5 implantes na região do incisivo lateral; sendo 9 pacientes com osso tipo II e III e 5 pacientes com osso tipo IV. Após o período de acompanhamento – entre 3 e 9 anos – observou-se a osteointegração de todos os implantes em um período máximo de 6 meses, além da constatação da ausência de perda óssea superior a 1 mm e manutenção da papila.

Botticelli et al. (2008), obtiveram alta taxa de sobrevida em implantes imediatos carregados após 5 a 7 meses. Durante o intervalo de 5 anos nenhum implante foi perdido e os índices de placa e mucosite foram baixos.

Estudo comparativo foi realizado por Ribeiro et al. (2008), dessa vez analisando implantes imediatos e implantes instalados convencionalmente. Oitenta e dois implantes foram instalados, sendo quarenta e seis implantes imediatos e trinta e seis implantes em condição de espera, restaurados imediatamente sem cargas oclusais. Acompanhados entre 18 a 40 meses, 3 implantes imediatos falharam e nenhum do grupo convencional falhou, o que resultou em uma taxa de sobrevida de 93,5% para os implantes imediatos e 100% para os implantes convencionais.

Com base no mesmo protocolo de implantação imediata, De Rouck et al. (2008) acompanharam durante 12 meses a evolução de 30 implantes com restauração imediata sem contatos oclusais e carregamento convencional, obtendo taxa de sobrevivência de 97%.

Estudos realizados por Fugazzotto (2008a) demonstraram novamente a alta taxa de sucesso dos implantes imediatos em 341 casos em áreas de molares, carregados segundo protocolo convencional. Praticamente a totalidade de implantes - 339 - estava em função no período de até 6 anos, gerando uma taxa de sucesso acumulada de 99,1%.

Kahnberg (2009) após acompanhar quarenta implantes colocados imediatamente em alvéolos de extração, onde o espaço entre implante e alvéolo foi preenchido com enxerto ósseo autógeno e carregados convencionalmente obteve taxa de sobrevivência de 100%.

Recentemente, Shibly et al. (2010) procedeu estudo comparativo observando a instalação de implantes imediatos sendo 30 com carga convencional e 30 com carga imediata. Durante 24

meses, dois implantes do grupo de carregamento convencional falharam e um implante do grupo com carga imediata falhou, sendo assim a taxa de sobrevivência dos implantes chegou a 95%.

Importante destacar a necessidade de seleção de pacientes para realização dos estudos analisados. Entre os critérios de inclusão mais comuns estão: pacientes com boa condição sistêmica, sem perda óssea significativa, mínimo de 10 mm de altura da crista óssea, 3 a 4 mm de osso após o ápice, ausência de hábitos parafuncionais, ausência de doença periodontal ativa, oclusão estável e funcional, boa higiene oral com índices baixos de placa, presença de dentes adjacentes, paciente sem doenças sistêmicas ou doenças sistêmicas controladas. Entre os critérios de exclusão mais comuns estão: diabetes descompensada, imunodeficiência, tabagismo (mais de 10 cigarros por dia), bruxismo acentuado, pacientes com doença periodontal ativa, saúde geral comprometida, hábitos parafuncionais, má higiene oral, má oclusão, uso abusivo de álcool ou drogas, transtornos de coagulação (CRESPI; CAPPARE; GHERLONE, 2010; DE ROUCK et al., 2008; KAHNBERG, 2009; RIBEIRO et al., 2008; SHIBLY et al., 2010; SIEGENTHALER et al., 2007).

### **3.8 Implantes Imediatos instalados em locais com presença de patologia periapical crônica e/ou doença periodontal**

Estudos clínicos publicaram bons resultados com implantes imediatos instalados em locais periodontalmente infectados (EVIAN et al., 2004; NOVAES et al., 2003; TEHEMAR; HANES; SHARAWY, 2003).

Novaes et al.(1995) afirmam que implantes imediatos podem ser colocados com sucesso em sítios infectados cronicamente, desde que realize um debridamento meticuloso do alvéolo durante o procedimento cirúrgico e certas etapas sejam seguidas durante o pré e pós-operatório.

Autores afirmam que sítios infectados cronicamente, com sinais de patologia periapical ou doença periodontal, podem não ser considerados uma contraindicação para implantes imediatos, caso certas medidas clínicas e cuidados pré e pós-operatório forem tomadas. Ressaltam que a doença periodontal não afeta a remodelação óssea ao redor de implantes imediatos, embora

osteointegração em sítios periodontalmente infectados seja mais lenta inicialmente, atinge níveis idênticos aos dos sítios não infectados com o transcorrer do tempo (MARCACCINI et al., 2003; NOVAES et al., 2003; NOVAES et al., 1998; PAPALEXIOU et al., 2004).

Em estudo, 109 implantes imediatos foram instalados e acompanhados, em uma média de 30,5 meses. A taxa de sucesso foi de 92% para implantes que substituíram dentes extraídos por causa de periodontite, grupo em que a incidência de infecção foi maior, e 95,8% para implantes que substituíram os dentes extraídos por outros motivos. A osteointegração foi determinada pela estabilidade clínica, a falta de sintomas, e falta de patologia peri-implantar com base no exame radiográfico. Verificou-se que a instalação imediata de implantes em alvéolos de extração é um procedimento seguro e previsível, se algumas diretrizes forem seguidas (ROSENQUIST; GRENTHE, 1996)

Marcaccini et al. (2003) estudando implantes imediatos, induziu periodontite em pré-molares em mandíbulas de cães, utilizando os dentes contra laterais como controles. Após 3 meses 40 implantes imediatos foram colocados. Durante o período de cicatrização, marcadores ósseos fluorescentes foram injetados para estudar a formação óssea ao redor dos implantes. Após 12 semanas, os animais foram sacrificados e as hemimandíbulas foram seccionadas, para análise histológica. A remodelação óssea em ambos os grupos apresentaram características semelhantes no grau de formação de osso. Concluiu-se que a doença periodontal não afeta a remodelação óssea em torno de implantes imediatos. Embora a osteointegração em sítios periodontalmente infectados foi mais lenta inicialmente, atingiu os níveis dos sítios não-doentes após 12 semanas.

Em estudo para determinar o sucesso clínico de implantes imediatos colocados alvéolos com lesões periapicais crônicas. Um total de 50 implantes foram instalados, sendo 25 imediatamente após a extração e 25 instalados após um período de cura de 3 meses. Dois implantes imediatos foram perdidos, resultando em 92% de sucesso e nenhum implante instalado após o período de cicatrização foi perdido. Os autores concluíram que a instalação de implantes imediatos em alvéolos com lesões periapicais crônicas podem ser indicados (LINDEBOOM; TJIOOK; KROON, 2006).

Siegenthaler et al. (2007) analisou o sucesso dos implantes imediatos por meio da comparação de sítios de implantação: alvéolos de dentes com patologias periapicais (grupo teste) e alvéolos de dentes com ausência de patologia periapical (grupo controle). Foram instalados 29 implantes sendo 13 no grupo teste e 16 grupo controle. Os implantes foram carregados após o período de 3 meses (carga convencional) e acompanhados durante 12 meses após a instalação revelando uma taxa de sobrevivência de 100%, sem diferença estatística em nenhum dos parâmetros avaliados entre os grupos teste e controle.

Crespi et al. (2010) avaliaram a instalação de 30 implantes imediatos, sendo 15 em alvéolos com lesão crônica periapical e 15 em alvéolos sem lesão periapical, com carregamento convencional. Estes implantes foram acompanhados durante 24 meses, com 100% de sobrevivência nos dois grupos estudados.

Recentemente, Bell et al. (2011) avaliou o sucesso de implantes imediatos colocados nas áreas de extração com patologia periapical crônica, prontuários de 655 pacientes com um total de 922 implantes imediatos, acompanhados em média 19,5 meses, foram incluídos. Duzentos e oitenta e cinco implantes foram imediatamente colocados em alvéolos que tiveram infecções crônicas periapicais. Outros 637 implantes, sem sinais de patologia periapical, formaram o grupo controle. A taxa de sucesso dos implantes colocados no grupo de estudo foi de 97,5%, enquanto a taxa de sucesso do grupo controle foi de 98,7%.

Baseados nas evidências expostas parece que implantes imediatos instalados em sítios infectados cronicamente por lesão periapical ou doença periodontal, mostram-se confiáveis, desde que seguidas diretrizes para debridamento meticuloso do alvéolo e acompanhamento pós cirúrgico do implante.



## 4 DISCUSSÃO

O emprego da técnica de implantes imediatos mostra-se escolha segura para reposição de elementos dentais perdidos. Sua alta taxa de sobrevida e seus benefícios são evidentes, quando a técnica de implantes imediatos é pautada em diagnóstico e planejamento minucioso. Proposta por Schulte et al. (1978) há mais de 30 anos, a substituição imediata de elementos dentais condenados por implantes, quando bem indicada, é escolha de sucesso. Estudos clínicos sustentam que a taxa de sucesso dos implantes imediatos é comparável a taxa de sucesso dos implantes convencionais (BARZILAY et al., 1996; CRESPI et al., 2010; RIBEIRO et al., 2008).

Ao estudar implantes imediatos em macacos, utilizaram seis animais nos quais foram instalados 48 implantes, sendo que 12 fizeram parte do grupo controle (protocolo convencional) e 36 colocados imediatamente após extração dos dentes. Concluiu-se que clinicamente não houve diferença significativa entre implantes controle e implantes imediatos grupo experimental. A curto prazo, implantes do grupo controle apresentaram maior perda de osso quando comparados com implantes imediatos (BARZILAY et al., 1996).

Em um estudo realizado por Block, Mercante et al. (2009), cujo objetivo foi determinar se há uma significativa diferença na resposta dos tecidos moles e duros em comparação com a instalação tradicional e a imediata de implantes, com carga imediata, em região anterior de maxila. Houve uma diferença significativa na posição da margem gengival vestibular que estava posicionada em posição mais apical no grupo tardio, em comparação com o grupo imediato, durante o curso do estudo, mas em relação a posição da crista óssea a resposta foi semelhante após o tratamento.

Para alcançar os altos índices de sucesso nos estudos sobre implantes imediatos, são utilizados critérios de inclusão comuns aos estudos como: pacientes com boa condição sistêmica, sem perda óssea significativa, 3 a 4 mm de osso após o ápice, ausência de hábitos parafuncionais, ausência de doença periodontal ativa, boa higiene oral com níveis baixos de placa, presença de dentes adjacentes, doenças sistêmicas controladas. A

diabetes descompensada, a imunodeficiência, má higiene oral, uso abusivo de álcool e drogas são critérios de exclusão comuns nos estudos (CRESPI et al., 2010; DE ROUCK et al., 2008; KAHNBERG, 2009; RIBEIRO et al., 2008; SHIBLY et al., 2010; SIEGENTHALER et al., 2007).

Schwartz-Arad et al. (2007) estudando implantes imediatos com carga imediata não encontrou nenhuma relação entre sobrevivência dos implantes e o tabagismo, dimensões do implante e área de instalação.

As grandes vantagens dos implantes imediatos, estão em: minimizar o tempo de tratamento, oferecer resultado estético e funcional, em menor período de tempo (ESPOSITO et al., 2010; FUGAZZOTTO, 2008b). Em outros estudos, vantagens como: diminuir a reabsorção alveolar pós extração e preservar osso e tecido gengival, foram citadas (BARZILAY et al., 1996; DOUGLASS; MERIN, 2002; PAOLANTONIO et al., 2001; WERBITT; GOLDBERG, 1992). No entanto a controvérsia acerca da neutralização de reabsorção alveolar por meio de implantes imediatos foi, durante muitos anos, objeto de estudo. A constatação da ocorrência de alterações no sítio de extração após a exodontia põe em questão a eficácia ou ineficácia dos implantes imediatos como forma de preservar a reabsorção da arquitetura alveolar (ARAUJO; LINDHE, 2005; ARAUJO et al., 2006).

Em acompanhamento um ano após exodontia, Schropp et al. (2003), observaram mudanças significativas no sítio de extração, na ausência da colocação de implantes imediatos. Estes apontam o Implante Imediato como alternativa para preservação das estruturas ósseas.

Conforme menciona Paolantonio et al. (2001) e Werbit e Goldberg (1992) o implante imediato pode neutralizar a reabsorção óssea e a consequente redução da dimensão do rebordo edêntulo. A validade desta afirmação, no entanto, não foi confirmada por dados gerados a partir de estudos recentes (ARAUJO et al., 2006; BOTTICELLI; BERGLUNDH; LINDHE, 2004).

Descobertas reportadas no estudo clínico de Botticelli et al. (2004), onde realizou acompanhamento após a instalação do implante (cerca de quatro meses) e observou marcante processo de remodelação e reabsorção nas paredes ósseas vestibular e lingual - diminuição de cerca de 50% na vestibular e 25% na lingual.

Sendo assim, estudos recentes estabelecem que a colocação de um implante imediato, não impede que a remodelação ocorra nas paredes do alvéolo (ARAUJO et al., 2005; ARAUJO et al., 2006; BOTTICELLI et al., 2004).

Durante acompanhamento de cinco anos após instalação de Implantes Imediatos, o nível ósseo foi mantido ou até mesmo melhorado radiograficamente. Implantes instalados em locais adjacentes aos dentes apresentaram ganho ósseo durante período inicial, enquanto em locais adjacentes à zonas desdentadas apresentaram alguma perda óssea (BOTTICELLI et al., 2008).

Sanz et al. (2010) com o objetivo de associar o tamanho do espaço criado entre implante e alvéolo de extração, utilizando duas configurações diferentes de implantes, e a quantidade de perda óssea vestibular/palatal, que ocorreu durante as 16 semanas de cicatrização após a instalação. Os implantes cilíndricos obtiveram maiores espaços em comparação aos implantes cônicos. Concluíram que implantes colocados em alvéolos de extração resultam em uma significativa redução da crista óssea alveolar.

O sucesso de um implante imediato foi relatado também durante um longo período de acompanhamento. Após a extração de um molar inferior, um implante colocado imediatamente foi acompanhado por 8 anos, período em que o implante permaneceu em função, o paciente não apresentou nenhum tipo de dor ou desconforto, abscesso, reações alérgicas, inchaço durante este período. Decorridos 8 anos o implante demonstrou uma situação estável perimplantar, que aliada ao exame radiográfico confirmam o sucesso do tratamento (ZAFIROPOULOS; KASAJ; HOFFMANN, 2010).

Autores afirmam que implantes imediatos são contraindicados na presença de lesões periapicais e periodontais devido ao risco de contaminação microbiana no processo de osteointegração (BARZILAY, 1993; QUIRYNEN; GIJBELS; JACOBS, 2003; ROSENQUIST; GRENTHE, 1996).

Em contra partida, autores afirmam que sítios infectados cronicamente, com patologias periapicais e/ou doença periodontal, podem não ser considerados uma contraindicação para implantes imediatos, quando tomadas certas medidas no pré e pós operatório (MARCACCINI et al., 2003; NOVAES et al., 2003; NOVAES et al., 1998; PAPALEXIOU et al., 2004). Marcaccini et

al. (2003) afirmam que embora osteointegração em sítios periodontalmente infectados seja mais lenta inicialmente, atingiu os níveis semelhantes aos dos sítios não infectados com o transcorrer do tempo.

Del Fabbro et al. (2009) concluiu que a instalação imediata de implante na presença de infecção periapical pode ser considerada uma opção de tratamento segura, eficaz e previsível. Bell et al. (2011) concluiu em seu trabalho que a colocação de implantes em alvéolos com patologia periapical crônica pode ser considerada uma opção de tratamento segura e viável. Contudo, existe o risco de falha do implante quando colocado em áreas adjacentes a dentes com patologias periapicais.

Estudos mostraram resultados aceitáveis com implantes colocados imediatamente em locais periodontalmente infectados (EVIAN et al., 2004; NOVAES et al., 2003; TEHEMAR et al., 2003)

Ao comparar implantes imediatos instalados com carga imediata e os instalados com carregamento convencional perceberemos que não houve diferença significativa entre as taxa de sobrevivência dos estudos. Shibly et al. (2010) estudaram a instalação imediata de 60 implantes em alvéolos de extração, sendo 30 com carga convencional e 30 com carga imediata. Durante 24 meses, dois implantes do grupo de carregamento convencional foram perdidos e um implante do grupo com carga imediata falhou, o que mostra previsibilidade semelhante entre os protocolos de carga.

Assim, os implantes imediatos mostram-se alternativa eficiente à reabilitação de elementos dentais condenados. Sua previsibilidade evidenciada pelas altas taxas de sucesso e diminuição no tempo de tratamento, mesmo quando instalados em locais com patologias periapicais e/ou periodontais, são escolha segura e eficaz, quando bem indicados. Os fatores chave para o sucesso estão em observar a correta indicação e contra-indicação, além de estabelecer diagnóstico e planejamento minucioso para reabilitação com os implantes imediatos.

## 5 CONCLUSÃO

Esta revisão de literatura sobre Implantes Imediatos, permite concluir que:

- Os Implantes Imediatos necessitam de técnica cirúrgica que reduza a possibilidade de perda óssea alveolar após a extração do dente, com o menor trauma possível.
- A eficácia da técnica para implantação imediata é amplamente reconhecida, sendo previsíveis os resultados favoráveis quando bem indicada e observadas as diretrizes para a sua realização.
- Como vantagens a técnica apresenta: a diminuição do tempo de tratamento, melhores resultados funcionais e estéticos em menor tempo de tratamento.
- A reabsorção alveolar é ocorrência comum após a exodontia nos casos de utilização ou não de implantes imediatos, não configurando vantagem a ser levada em conta para indicação dos mesmos.
- Sítios infectados cronicamente, com sinais de patologia periapical ou doença periodontal, podem não ser considerados uma contraindicação para implantes imediatos, caso certas medidas clínicas e cuidados pré e pós-operatório forem tomados.
- Os estudos apontam altas taxas de sobrevida dos implantes imediatos, ressaltando assim sua alta confiabilidade e previsibilidade.
- O emprego de implantes imediatos mostra-se uma alternativa viável para reposição de elementos dentais perdidos.

## 6 BIBLIOGRAFIA

ADELL, R. et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int J Oral Surg**, v. 10, n. 6, p. 387-416, Dec 1981.

ALBREKTSSON, T. et al. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. **Acta Orthop Scand**, v. 52, n. 2, p. 155-70, 1981.

ALBREKTSSON, T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 1, n. 1, p. 11-25, Summer 1986.

ARAUJO, M. G.; LINDHE, J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. **J Clin Periodontol**, v. 32, n. 2, p. 212-8, Feb 2005.

\_\_\_\_\_. Ridge alterations following tooth extraction with and without flap elevation: an experimental study in the dog. **Clin Oral Implants Res**, v. 20, n. 6, p. 545-9, Jun 2009.

ARAUJO, M. G. et al. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. **J Clin Periodontol**, v. 32, n. 6, p. 645-52, Jun 2005.

ARAUJO, M. G.; WENNSTROM, J. L.; LINDHE, J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. **Clin Oral Implants Res**, v. 17, n. 6, p. 606-14, Dec 2006.

BARZILAY, I. Immediate implants: their current status. **Int J Prosthodont**, v. 6, n. 2, p. 169-75, Mar-Apr 1993.

BARZILAY, I. et al. Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of Macaca fascicularis. Part I: Clinical and radiographic assessment. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 11, n. 3, p. 299-310, May-Jun 1996.

BECKER, B. E. et al. A prospective clinical trial of endosseous screw-shaped implants placed at the time of tooth extraction without augmentation. **J Periodontol**, v. 69, n. 8, p. 920-6, Aug 1998.

BECKER, W. Immediate implant placement: diagnosis, treatment planning and treatment steps/or successful outcomes. **J Calif Dent Assoc**, v. 33, n. 4, p. 303-10, Apr 2005.

BECKER, W.; GOLDSTEIN, M. Immediate implant placement: treatment planning and surgical steps for successful outcome. **Periodontol 2000**, v. 47, p. 79-89, 2008.

BELL, C. L. et al. The immediate placement of dental implants into extraction sites with periapical lesions: a retrospective chart review. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 69, n. 6, p. 1623-7, Jun 2011.

BIANCHINI, M. A. **O Passo a Passo Cirúrgico na Implantodontia - Da Instalação à Prótese**. Heloisa Rotolo. Santos Livraria Santos Editora Ltda., 2008. 364p. ISBN 978-85-7288-667-3.

BLOCK, M. S. et al. Prospective evaluation of immediate and delayed provisional single tooth restorations. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 67, n. 11 Suppl, p. 89-107, Nov 2009.

BOTTICELLI, D.; BERGLUNDH, T.; LINDHE, J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. **J Clin Periodontol**, v. 31, n. 10, p. 820-8, Oct 2004.

BOTTICELLI, D. et al. Implants in fresh extraction sockets: a prospective 5-year follow-up clinical study. **Clin Oral Implants Res**, v. 19, n. 12, p. 1226-32, Dec 2008.

BRANEMARK, P.-I.; ZARB, G.; ALBREKTSSON, T. **Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry**. Chicago: Quintessence, 1985. 350

BRANEMARK, P. I. et al. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. **Scand J Plast Reconstr Surg**, v. 3, n. 2, p. 81-100, 1969.

BUSER, D.; MARTIN, W.; BELSER, U. C. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 19 Suppl, p. 43-61, 2004.

CANEVA, M. et al. Influence of implant positioning in extraction sockets on osseointegration: histomorphometric analyses in dogs. **Clin Oral Implants Res**, v. 21, n. 1, p. 43-9, Jan 2010.

CARDAROPOLI, G.; ARAUJO, M.; LINDHE, J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. **J Clin Periodontol**, v. 30, n. 9, p. 809-18, Sep 2003.

CRESPI, R.; CAPPARE, P.; GHERLONE, E. Fresh-socket implants in periapical infected sites in humans. **J Periodontol**, v. 81, n. 3, p. 378-83, Mar 2010.

DE ROUCK, T.; COLLYS, K.; COSYN, J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. **J Clin Periodontol**, v. 35, n. 7, p. 649-57, Jul 2008.

DEL FABBRO, M.; BOGGIAN, C.; TASCHIERI, S. Immediate implant placement into fresh extraction sites with chronic periapical pathologic features combined with plasma rich in



growth factors: preliminary results of single-cohort study. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 67, n. 11, p. 2476-84, Nov 2009.

DOUGLASS, G. L.; MERIN, R. L. The immediate dental implant. **J Calif Dent Assoc**, v. 30, n. 5, p. 362-5, 368-74, May 2002.

ESPOSITO, M. et al. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). **Cochrane Database Syst Rev**, n. 9, p. CD005968, 2010.

EVANS, C. D.; CHEN, S. T. Esthetic outcomes of immediate implant placements. **Clin Oral Implants Res**, v. 19, n. 1, p. 73-80, Jan 2008.

EVIAN, C. I. et al. Retrospective analysis of implant survival and the influence of periodontal disease and immediate placement on long-term results. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 19, n. 3, p. 393-8, May-Jun 2004.

FUGAZZOTTO, P. A. Implant placement at the time of mandibular molar extraction: description of technique and preliminary results of 341 cases. **J Periodontol**, v. 79, n. 4, p. 737-47, Apr 2008a.

\_\_\_\_\_. Implant placement at the time of maxillary molar extraction: treatment protocols and report of results. **J Periodontol**, v. 79, n. 2, p. 216-23, Feb 2008b.

HAMMERLE, C. H.; CHEN, S. T.; WILSON, T. G., JR. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 19 Suppl, p. 26-8, 2004.

HAMMERLE, C. H.; LANG, N. P. Single stage surgery combining transmucosal implant placement with guided bone

regeneration and bioresorbable materials. **Clin Oral Implants Res**, v. 12, n. 1, p. 9-18, Feb 2001.

KAHNBERG, K. E. Immediate implant placement in fresh extraction sockets: a clinical report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 24, n. 2, p. 282-8, Mar-Apr 2009.

LANGER, B.; SULLIVAN, D. Y. Osseointegration: its impact on the interrelationship of periodontics and restorative dentistry. Part 3. Periodontal prosthesis redefined. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 9, n. 4, p. 240-61, 1989.

LEKHOLM, U.; ZARB, G. Patient selection and preparation. **Chicago: Quintessence**, p. 199-209, 1985.

LINDEBOOM, J. A.; TJIOOK, Y.; KROON, F. H. Immediate placement of implants in periapical infected sites: a prospective randomized study in 50 patients. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 101, n. 6, p. 705-10, Jun 2006.

LINDHE, J. **Tratado de periodontia clinica e implantologia oral**. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2005., 2005. 1013

\_\_\_\_\_. **Clinical Periodontology and Implant Dentistry**. 5ª edição. Editora Guanabara Koogan S. A., 2008. 1304p. ISBN 978-85-277-1622-2.

MARCACCINI, A. M. et al. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs. Part 2: A fluorescence microscopy study. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 18, n. 6, p. 812-9, Nov-Dec 2003.

MARDAS, N.; CHADHA, V.; DONOS, N. Alveolar ridge preservation with guided bone regeneration and a synthetic bone substitute or a bovine-derived xenograft: a randomized, controlled clinical trial. **Clin Oral Implants Res**, v. 21, n. 7, p. 688-98, Jul 2010.

NOVAES, A. B., JR. et al. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs: a histomorphometric study of bone-implant contact. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 18, n. 3, p. 391-8, May-Jun 2003.

NOVAES, A. B., JR.; NOVAES, A. B. Immediate implants placed into infected sites: a clinical report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 10, n. 5, p. 609-13, Sep-Oct 1995.

\_\_\_\_\_. Soft tissue management for primary closure in guided bone regeneration: surgical technique and case report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 12, n. 1, p. 84-7, Jan-Feb 1997.

NOVAES, A. B., JR. et al. Immediate implants placed into infected sites: a histomorphometric study in dogs. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 13, n. 3, p. 422-7, May-Jun 1998.

PAOLANTONIO, M. et al. Immediate implantation in fresh extraction sockets. A controlled clinical and histological study in man. **J Periodontol**, v. 72, n. 11, p. 1560-71, Nov 2001.

PAPALEXIOU, V. et al. Influence of implant microstructure on the dynamics of bone healing around immediate implants placed into periodontally infected sites. A confocal laser scanning microscopic study. **Clin Oral Implants Res**, v. 15, n. 1, p. 44-53, Feb 2004.

QUIRYNEN, M.; GIJBELS, F.; JACOBS, R. An infected jawbone site compromising successful osseointegration. **Periodontol 2000**, v. 33, p. 129-44, 2003.

RIBEIRO, F. S. et al. Success rate of immediate nonfunctional loaded single-tooth implants: immediate versus delayed implantation. **Implant Dent**, v. 17, n. 1, p. 109-17, Mar 2008.

ROSE, L. F. et al. **Periodontia - Medicina, Cirurgia e Implantes**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2007. 989 ISBN 978-85-7288-627-7.

ROSENQUIST, B.; GRENTHE, B. Immediate placement of implants into extraction sockets: implant survival. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 11, n. 2, p. 205-9, Mar-Apr 1996.

ROTHAMEL, D. et al. Biocompatibility of various collagen membranes in cultures of human PDL fibroblasts and human osteoblast-like cells. **Clin Oral Implants Res**, v. 15, n. 4, p. 443-9, Aug 2004.

SANZ, M. et al. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. **Clin Oral Implants Res**, v. 21, n. 1, p. 13-21, Jan 2010.

SCHROPP, L. et al. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 23, n. 4, p. 313-23, Aug 2003.

SCHULTE, W. et al. [The Tubingen immediate implant in clinical studies]. **Dtsch Zahnarztl Z**, v. 33, n. 5, p. 348-59, May 1978.

SCHWARTZ-ARAD, D.; CHAUSHU, G. Placement of implants into fresh extraction sites: 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants. **J Periodontol**, v. 68, n. 11, p. 1110-6, Nov 1997.

SCHWARTZ-ARAD, D.; LAVIV, A.; LEVIN, L. Survival of immediately provisionalized dental implants placed immediately into fresh extraction sockets. **J Periodontol**, v. 78, n. 2, p. 219-23, Feb 2007.

SHIBLY, O. et al. Bone regeneration around implants in periodontally compromised patients: a randomized clinical trial of the effect of immediate implant with immediate loading. **J Periodontol**, v. 81, n. 12, p. 1743-51, Dec 2010.

SIEGENTHALER, D. W. et al. Replacement of teeth exhibiting periapical pathology by immediate implants: a prospective, controlled clinical trial. **Clin Oral Implants Res**, v. 18, n. 6, p. 727-37, Dec 2007.

SMITH, D. E.; ZARB, G. A. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. **J Prosthet Dent**, v. 62, n. 5, p. 567-72, Nov 1989.

SULLIVAN, R. M. Implant dentistry and the concept of osseointegration: a historical perspective. **J Calif Dent Assoc**, v. 29, n. 11, p. 737-45, Nov 2001. ISSN 1043-2256 (Print) 1043-2256 (Linking). Disponível em: <  
[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&d b=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=11806052](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&d b=PubMed&dopt=Citation&list_uids=11806052) >.

TAYLOR, T. D.; AGAR, J. R. Twenty years of progress in implant prosthodontics. **J Prosthet Dent**, v. 88, n. 1, p. 89-95, Jul 2002.

TEHEMAR, S.; HANES, P.; SHARAWY, M. Enhancement of osseointegration of implants placed into extraction sockets of healthy and periodontally diseased teeth by using graft material, an ePTFE membrane, or a combination. **Clin Implant Dent Relat Res**, v. 5, n. 3, p. 193-211, 2003.

TOMASI, C. et al. Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. **Clin Oral Implants Res**, v. 21, n. 1, p. 30-6, Jan 2010.

WERBITT, M. J.; GOLDBERG, P. V. The immediate implant: bone preservation and bone regeneration. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 12, n. 3, p. 206-17, 1992.

WOHRLE, P. S. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. **Pract Periodontics Aesthet Dent**, v. 10, n. 9, p. 1107-14; quiz 1116, Nov-Dec 1998.

ZAFIROPOULOS, G. G.; KASAJ, A.; HOFFMANN, O. Immediate implant placement in fresh mandibular molar extraction socket: 8-year results. A case report. **J Oral Implantol**, v. 36, n. 2, p. 145-51, 2010.

ZITZMANN, N. U.; NAEF, R.; SCHARER, P. Resorbable versus nonresorbable membranes in combination with Bio-Oss for guided bone regeneration. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 12, n. 6, p. 844-52, Nov-Dec 1997.